

DERWENT- 2004-250436
ACC-NO:

DERWENT- 200424
WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Noise reduction ring for pneumatic tire, is mounted inside circumferential grooves detachedly and extends along tread surface

PATENT-ASSIGNEE: YOKOHAMA RUBBER CO LTD [YOKO]

PRIORITY-DATA: 2002JP-0144070 (May 20, 2002)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2003335109	A November 25, 2003	N/A	004	B60C 011/18

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2003335109A	N/A	2002JP-0144070	May 20, 2002

INT-CL (IPC): B60C011/18

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003335109A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The ring is mounted on the tire along circumferential groove and extends along the tread surface. The total cross section of the ring is 30% or more of the cross section of grooves and ring is detachedly attached to the groove.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for pneumatic tire.

USE - Noise reduction ring for pneumatic tires (claimed).

ADVANTAGE - Reduces columnar resonance sound by fitting the ring inside the grooves.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the perspective view of the noise reduction ring.

ring 1

CHOSEN- Dwg.1/11.
DRAWING:

TITLE-TERMS: NOISE REDUCE RING PNEUMATIC MOUNT CIRCUMFERENCE GROOVE
EXTEND TREAD SURFACE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01; A12-T01B;

ENHANCED- Polymer Index [1.1] 2004 ; H0124*R
POLYMER-
INDEXING: Polymer Index [1.2] 2004 ; ND01 ; Q9999 Q9256*R
Q9212 ; B9999 B3974*R B3963 B3930 B3838 B3747 ;
K9574 K9483

Polymer Index [1.3] 2004 ; K9712 K9676

Polymer Index [2.1] 2004 ; H0124*R

Polymer Index [2.2] 2004 ; ND01 ; Q9999 Q9256*R
Q9212 ; B9999 B3974*R B3963 B3930 B3838 B3747 ;
K9574 K9483

Polymer Index [2.3] 2004 ; K9416

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2004-098587

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2004-198470

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-335109
(P2003-335109A)

(43) 公開日 平成15年11月25日 (2003. 11. 25)

(51) Int.Cl.⁷
B 6 0 C 11/18

識別記号

F I
B 6 0 C 11/18

テマコード* (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2002-144070 (P2002-144070)

(22) 出願日 平成14年 5 月20日 (2002. 5. 20)

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社
東京都港区新橋 5 丁目36番11号

(72) 発明者 赤坂 修一

神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株
式会社平塚製造所内

(72) 発明者 良知 啓太

神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株
式会社平塚製造所内

(74) 代理人 100066865

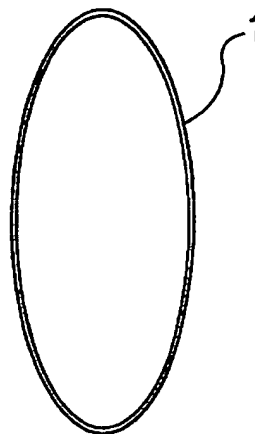
弁理士 小川 信一 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ用騒音低減リング及びそれを装着した空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 摩耗初期から中期における空気入りタイヤの周方向溝に起因する騒音を低減することが可能な空気入りタイヤ用騒音低減リング及びそれを装着した空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 空気入りタイヤTのトレッド面1にタイヤ周方向に延設した周方向溝T2に装着する空気入りタイヤ用騒音低減リングであり、周方向溝T2内に脱着可能なリング体1から構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気入りタイヤのトレッド面にタイヤ周方向に延設した周方向溝に装着する空気入りタイヤ用騒音低減リングであって、前記周方向溝内に脱着可能なリング体から構成した空気入りタイヤ用騒音低減リング。

【請求項2】 前記リング体を前記周方向溝に装着した際に、タイヤ子午線断面において、前記リング体の断面積を前記周方向溝の断面積の30%以上にした請求項1に記載の空気入りタイヤ用騒音低減リング。

【請求項3】 前記リング体を弾性体から構成した請求項1または2に記載の空気入りタイヤ用騒音低減リング。

【請求項4】 前記弾性体がゴムである請求項3に記載の空気入りタイヤ用騒音低減リング。

【請求項5】 前記リング体の表面に凹状及び／または凸状の模様部を形成した請求項1, 2, 3または4に記載の空気入りタイヤ用騒音低減リング。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれか1項に記載の空気入りタイヤ用騒音低減リングを装着した空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気入りタイヤの周方向溝に起因する騒音を低減するようにした空気入りタイヤ用騒音低減リング及びそれを装着した空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】近年における環境意識の高まりから、各企業は環境に対する様々な課題に取り組んでいる。タイヤメーカーにあっては、空気入りタイヤに起因する騒音の低減が1つの課題になっている。

【0003】上述した空気入りタイヤの騒音の一つとして、気柱共鳴音がある。この気柱共鳴音は、トレッド面に形成したタイヤ周方向に延在する周方向溝が車両走行時に連続した気柱を形成するため発生し、特にトレッド面の摩耗初期から中期にかけて周方向溝の溝容積が大きい時に高い気柱共鳴音を生じる。

【0004】従来、上記気柱共鳴音を低減するため、様々な技術が提案されており、例えば、周方向溝内に壁部を突設し、その壁部により気柱を遮断することにより気柱共鳴音を低減するようにした技術がある。また、周方向溝を形成するトレッド表層に気柱共鳴音を低減するゴム層を設けたり、トレッド部内に同様のゴム層を埋設したりする技術が提案されている。

【0005】しかしながら、従来提案の技術は、いずれもタイヤ自体を改良するものであり、現在市販されている改良を施されていない多くの空気入りタイヤに対しては何ら対策となっていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、摩耗

初期から中期における空気入りタイヤの周方向溝に起因する騒音を低減することが可能な空気入りタイヤ用騒音低減リング及びそれを装着した空気入りタイヤを提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、現在市販されている気柱共鳴音の改良を施されていない多くの空気入りタイヤに対して容易に対応することが可能な空気入りタイヤ用騒音低減リングを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングは、空気入りタイヤのトレッド面にタイヤ周方向に延設した周方向溝に装着する空気入りタイヤ用騒音低減リングであって、前記周方向溝内に脱着可能なリング体から構成したことを特徴とする。

【0009】本発明の空気入りタイヤは、上記空気入りタイヤ用騒音低減リングを装着したことを特徴とする。

【0010】上記構成によれば、気柱共鳴音が高い摩耗初期から中期において、空気入りタイヤの周方向溝に装着することで、周方向溝の溝容積を減らすことができるので、周方向溝に起因する気柱共鳴音を摩耗初期から中期にかけて低減することができ、騒音の改善が可能になる。

【0011】脱着可能であるため、現在市販されている改良を施されていない多くの空気入りタイヤに対して容易に対応することができると共に、タイヤ交換時に再度利用することができ、また摩耗中期以降は取り外せばよいので、周方向溝の排水効果を大きく損なうことなく使用することができる。

【0012】また、周方向溝を形成するトレッド表層に気柱共鳴音を低減するゴム層を設けたような従来技術との組み合わせが可能であるため、それらと組み合わせることで気柱共鳴音を一層低減することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の構成について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

【0014】図1は本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの一例を示し、この騒音低減リングは、弾性体からなる環状のリング体1から構成され、このリング体1を引き伸ばして、図2に示す空気入りタイヤTのトレッド面T1にタイヤ周方向に沿ってストレート状に延設した周方向溝T2に装着し、また同様にして周方向溝T2から除去できるようになっており、周方向溝T2に脱着可能になっている。

【0015】リング体1の形状としては、例えば、図3～11に示すようにすることができる。図3はリング体1の断面形状を周方向溝T2の溝断面形状と同じにしたものであり、図4は帯状のリング体1の外周側表面1aにリング体周方向に沿って延在する環状の凹部2を形成したものである。

【0016】図5は帯状のリング体1の外周側表面1aに波状の凹凸部3をリング体周方向に沿って設けてあり、図6は帯状のリング体1の外周側表面1aにジグザグ状の凹凸部4をリング体周方向に沿って配設している。

【0017】図7は断面円形のリング体1の表面1bに環状の凸部5をリング体周方向に沿って所定の間隔で配置しており、図8は断面円形のリング体1の表面1bに凸部6をリング体周方向に沿ってスパイラル状に突設した構成になっている。

【0018】図9は帯状のリング体1の外周側表面1aに凹状のディンプル7をリング体周方向に沿って所定の間隔で形成しており、図10は帯状のリング体1の外周側表面1aに大突起8を、図11は小突起9をリング体周方向に沿って所定の間隔で配置したものである。

【0019】上述した環状の凹部2、波状の凹凸部3、ジグザグ状の凹凸部4、環状の凸部5、スパイラル状の凸部6、凹状のディンプル7、大突起8、小突起9は、リング体1の表面1a、1bに凹状及び／または凸状の模様部を形成するようになっている。

【0020】上述した本発明の騒音低減リングよれば、気柱共鳴音が高い摩耗初期から中期において、空気入りタイヤTの周方向溝T2に装着することにより、周方向溝T2の溝容積を減らすことができるため、気柱共鳴音が低下し、騒音を低減することができる。

【0021】脱着可能であるため、現在市販されている改良を施されていない多くの空気入りタイヤに対して容易に対応することができ、かつタイヤ交換時に再度利用することができ、また摩耗中期以降は取り外せばよいため、周方向溝の排水効果を大きく損なうことなく使用することができる。

【0022】また、周方向溝T2を形成するトレッド表層に気柱共鳴音を低減するゴム層を設けたような従来技術との組み合わせが可能であるため、それらと組み合わせることで気柱共鳴音を一層低減することができる。

【0023】更に、リング体1の表面に凹状及び／または凸状の模様部を形成することにより、周方向溝T2内の気流を乱すことができるため、気柱共鳴音をより低減することが可能になる。

【0024】本発明において、タイヤ子午線断面において、周方向溝T2に装着したリング体1の断面積が、周方向溝の断面積の30%以上となるようにするのがよい。リング体1の断面積が30%未満であると、気柱共鳴音を効果的に低減することが難しくなる。断面積の上限は、摩耗初期から中期における排水性の観点から60%以下にするのがよい。

【0025】リング体1を構成する弾性体としては、リング体1が伸縮可能であればいずれの弾性材料を用いてもよく、例えば、ゴムを好ましく使用することができる。

【0026】リング体1は、上記実施形態では、全体を弾性体から構成したが、それに代えて伸縮する弾性体部と伸縮しない非弾性体部とを接続した複合構造にし、その弾性体部を伸縮させることにより周方向溝T2に脱着できるようにしてもよい。

【0027】リング体1は、両端を連結可能な構成にし、非装着時は非リング形状であり、装着時にその両端を連結してリング体を構成するようにしてもよい。

【0028】

10 【発明の効果】上述したように本発明は、周方向溝内に脱着可能なリング体を、摩耗初期から中期において周方向溝に装着することで、気柱共鳴音の原因となる周方向溝の溝容積を減らして、周方向溝に起因する騒音を低減することができる。

【0029】また、脱着可能であるため、現在市販されている気柱共鳴音の改良が施されていない多くの空気入りタイヤに対して容易に対応することができると共に、タイヤ交換時に再度利用することができ、また摩耗中期以降は取り外せばよいため、周方向溝の排水効果を大きく損なうことなく使用することができる。

20 【0030】更に、周方向溝を形成するトレッド表層に気柱共鳴音を低減するゴム層を設けたような従来技術との組み合わせが可能であるため、それらと組み合わせることで気柱共鳴音を一層低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの一例を示す斜視図である。

【図2】図1の空気入りタイヤ用騒音低減リングを装着する空気入りタイヤの一例を示す斜視図である。

30 【図3】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの一例を周方向溝に装着した状態で示す断面図である。

【図4】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの他の例を周方向溝に装着した状態で示す断面図である。

【図5】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で示す断面図、(b)は要部斜視図である。

【図6】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で示す断面図、(b)は要部斜視図である。

40 【図7】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で示す断面図、(b)は要部斜視図である。

【図8】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で示す断面図、(b)は要部斜視図である。

【図9】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で示す断面図、(b)は要部斜視図である。

50 【図10】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で

5

6

示す断面図、(b)は要部斜視図である。

【図11】本発明の空気入りタイヤ用騒音低減リングの更に他の例を示し、(a)は周方向溝に装着した状態で示す断面図、(b)は要部斜視図である。

【符号の説明】

1 リング体
1a 表面
1b 表面

1a 外周側表面
2 凹部2

3 凹凸部
5 凸部
7 ディンプル
9 小突起
ヤ

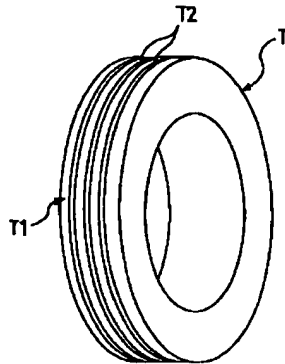
T1 トレッド面

4 凹凸部
6 凸部
8 大突起
T 空気入りタイヤ
T2 周方向溝

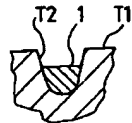
【図1】



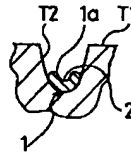
【図2】



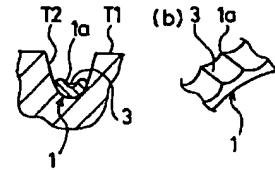
【図3】



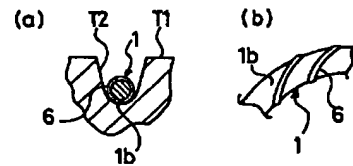
【図4】



【図5】

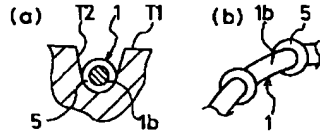
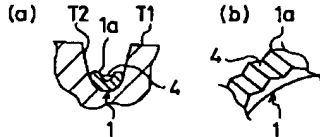


【図8】

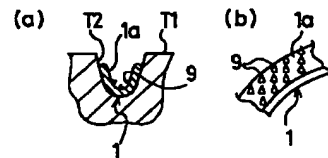


【図6】

【図7】



【図11】



【図9】

【図10】

